

DEUTSCHES REICH

AUSGEGEBEN AM  
9. SEPTEMBER 1936

REICHSPATENTAMT

## PATENTSCHRIFT

Nr 632 579

KLASSE 30k GRUPPE 302

B 163391 IX/30k

*Tag der Bekanntmachung über die Erteilung des Patents: 18. Juni 1936*

Dr. Georg v. Bud

und Präcisions Mechanische und Optische Anstalt Ferdinand Süss A. G.  
in Budapest

Vorrichtung zum Einspritzen von mehreren Mitteln in die Blutgefäße

Patentiert im Deutschen Reiche vom 5. Dezember 1933 ab

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Einspritzen von mehreren Mitteln in die Blutgefäße, insbesondere für die Injektionsnarkose. Es sind bereits Injektionsvorrichtungen bekannt, bei welchen das Einspritzen von mehreren Flüssigkeiten in beliebigen Mengen und in beliebiger Reihenfolge, gegebenenfalls auch wiederholt, in die Venen des menschlichen Körpers oder in andere Teile desselben möglich ist, ohne daß die Injektionsnadel während der Behandlung von der Einführungsstelle herausgezogen werden müßte.

5

Diese Vorrichtungen sind zwar zur zweckmäßigen, leichten und sicheren Durchführung von verschiedenen ärztlichen Einwirkungen geeignet. So z. B. kann der Kranke vor und während einer Operation durch Einspritzen eines Narkosemittels narkotisiert werden, und

10

wenn die Wirkung des Mittels während der Operation nachläßt, kann eine weitere Menge des Mittels nachgespritzt werden, ohne daß dadurch der Gang der Operation gestört werden müßte.

15

Zur Aufrechterhaltung der Narkose kann dem schlafenden Kranken eine verdünnte Lösung des Narkotisermittels verabreicht werden, ohne die Nadel aus der Vene entfernen

zu müssen, was dadurch ermöglicht ist, daß diese Vorrichtungen einen Mehrwegehahn besitzen, mittels welchem zwei in der Vorrichtung vorgesehene Spritzen wahlweise mit der Injektionsnadel verbunden werden können. Gemäß der Erfindung besitzt der Mehrwegehahn noch eine Bohrung, durch welche es möglich ist, die Spritzenzylinder unter Abschluß der Injektionsnadel und der Zuführungsleitung vom Vorratsgefäß miteinander zu verbinden, wodurch es möglich wird, das in der einen Spritze befindliche Mittel, z. B. ein Narkotisermittel, durch Eindrücken von destilliertem Wasser aus der anderen Spritze sofort je nach Gebrauch zu verdünnen; ohne hierzu den an sich bekannten, von den Spritzen unabhängigen Anschlußzapfen in Anspruch nehmen zu müssen, wodurch die Narkose in Verbindung mit einer Bluttransfusion aufrechterhalten werden kann.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung schematisch dargestellt. Abb. 1 ist eine Draufsicht, Abb. 2 eine Seitenansicht und Abb. 3 ein Querschnitt nach der Linie III-III in Abb. 1 der Vorrichtung. Die Abb. 4 bis 9 zeigen Horizontalschnitte eines Regelhahnes der Vorrichtung in verschiedenen Stellungen in größerem Maßstab

30

35

40

45

50

55

Die Vorrichtung besteht aus einer Grundplatte 1, die mittels eines Gurts 2 an dem betreffenden Körperteil des Kranken, z. B. am Unterarm, befestigt werden kann. An der 5 Grundplatte sind Federn 3, 4, 5, 6 befestigt, zwischen welche zwei Spritzen 7, 8 eingelegt werden können. Die Federn sind oben offen, so daß die Spritzen aus den Federn leicht herausgehoben und in dieselben eingelegt 10 werden können. Die Mundstücke 9 und 10 der Spritzen sind mittels Gummischlauch 11, 12 an den Regelhahn 13 angeschlossen. Der Regelhahn ist in einem an der Grundplatte 1 befindlichen, oben offenen Zylinder 14 eingesetzt und daselbst mittels einer Druckschraube 15 befestigt. In dieser Weise kann der Regelhahn leicht herausgenommen und zur 20 Grundplatte in verschiedenen Höhen eingestellt und verdreht werden, was die Einstellung der Vorrichtung zur Lage der Vene sehr erleichtert. Die Injektionsnadel 16 steht mit dem Regelhahn durch einen mit Zwischenstück 17 versehenen Gummischlauch 18 in Verbindung. Die Anordnung des Regelhahnes ist in den Abb. 4 bis 9 erläutert. Der Regelhahn ist mit vier Ansätzen 19, 20, 21 und 22 versehen; an den Ansatz 19 ist der Gummischlauch 11 der Spritze 7 und an den Ansatz 20 der Gummischlauch 12 der Spritze 8 anzuschließen. An den Ansatz 22 wird der Gummischlauch 18 der Injektionsnadel angegeschlossen. Der Ansatz 21 des Regelhahnes dient zum Einspritzen einer größeren Menge von Flüssigkeit in die Vene. Das Küken 23 des Regelhahnes, das mittels des Griffes 24 drehbar ist, besitzt drei Bohrungen 25, 26 und 27, mittels welchen bei dem in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiel nachstehende Verbindungen hergestellt werden können: Die Injektionsnadel kann mit dem Ansatz 21 verbunden werden (Abb. 4), die Injektionsnadel kann mit der Spritze 8 in Verbindung gebracht werden (Abb. 5), die Injektionsnadel kann mit der Spritze 7 in Verbindung gebracht werden (Abb. 6), der Ansatz 21 kann mit der Spritze 8 in Verbindung gebracht werden (Abb. 7), die Spritzen 7 und 8 können miteinander verbunden werden (Abb. 8) und schließlich können sämtliche Leitungen abgesperrt werden (Abb. 9).

Nachstehend wird die Benutzung und Arbeitsweise der Vorrichtung bei einer Operation beschrieben, bei welcher der Kranke narkotisiert wird und gleichzeitig eine Bluttransfusion erforderlich ist. Die Spritze 8 wird mit destilliertem Wasser und die Spritze 7 mit dem Narkotisermittel gefüllt, worauf die Spritzen zwischen die Federn der am Arm des Kranken befestigten Vorrichtung eingelegt werden und mit den Schläuchen 11, 12 in Verbindung gebracht werden. Nachdem

die Luft aus der Vorrichtung vollkommen verdrängt wurde, wird die Injektionsnadel in die Vene eingeführt und aus der Spritze 7 das Narkotisermittel eingespritzt. Sobald 65 der Kranke schläft, wird das Einspritzen des Narkotisermittels unterbrochen. Hierauf wird aus der Spritze 8 ein wenig destilliertes Wasser in die Vene gedrückt, um die Nadel durchzuspülen.

Ist während der Operation eine Bluttransfusion erforderlich, so wird die Druckpumpe der Transfusionseinrichtung an den Ansatz 21 angeschlossen, worauf das erforderliche Blut durch die Injektionsnadel in die Vene 75 gedrückt wird.

Zur Aufrechterhaltung der Narkose ist bekanntlich eine schwächere Lösung des Narkotisermittels erforderlich. Zur Verdünnung des Mittels werden die beiden Spritzen durch 80 Einstellen des Hahnes nach Abb. 8 miteinander verbunden, worauf aus der Spritze 8 destilliertes Wasser in der geeigneten Menge in die Spritze 7 gedrückt wird. Das so in der Spritze 7 verdünnte Mittel kann sodann durch 85 geeignetes Umstellen des Hahnes in die Blutwege gespritzt werden.

Der Griff 24 des Regelhahnes wird bei diesen Behandlungen stets in die entsprechende Lage gestellt, um die erforderlichen Verbindungen zwischen der Injektionsnadel und den betreffenden Spritzen bzw. der Druckpumpe herzustellen. Um die Stellungen des Hahnkükens von außen erkennbar zu machen, sind an der Außenfläche des Hahnes 95 13 Zeichen angebracht, auf welche der Griff 24 zu stellen ist, um die erforderlichen Verbindungen herzustellen. Der Griff 24 kann auch mit einem federnden Schnapper versehen werden, d. h. in an sich bekannter Weise so angeordnet werden, daß der Griff in den verschiedenen Stellungen federnd einschnappt, was den Griff gegen zufälliges Verdrehen sichert. Bei der beschriebenen Operation waren bloß die 100 in den Abb. 4, 5, 6 und 8 dargestellten Lagen des Regelhahnes erforderlich. In der Stellung nach Abb. 7 wird der Ansatz 21 mit dem Hahn 8 verbunden, wenn z. B. während der Operation ein weiteres Mittel in die Spritze 110 einzusaugen und zu verabreichen ist, z. B. ein herzstärkendes Mittel, ein atembeförderndes Mittel u. dgl.

#### PATENTANSPRUCH:

Vorrichtung zum Einspritzen von mehreren Mitteln, insbesondere zur Injektionsnarkose, bei welcher die Injektionsnadel wahlweise mit zwei Spritzgefäßern über einen einstellbaren Mehrwegehahn 120 verbunden ist, der die Spritzgefäße einzeln oder gleichzeitig abzusperren gestattet;

**632 579**

3

dadurch gekennzeichnet, daß der Melir-  
wegehahn außer mit einem mit jedem  
der Spritzgefäß zu verbindenden An-  
schlußstutzen zum Ansaugen der Mittel  
aus Ampullen o. dgl. oder zum Ausspritzen

von angesaugten Blutmengen noch mit  
einem Kanal versehen ist, der es gestattet,  
die beiden Spritzgefäß unter Abschluß  
der Injektionsnadel miteinander zu ver-  
binden.

10

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

Zu der Patentschrift **632 579**  
Kl. 30 k Gr. 302

